

इंटरनेट

मानक

Disclosure to Promote the Right To Information

Whereas the Parliament of India has set out to provide a practical regime of right to information for citizens to secure access to information under the control of public authorities, in order to promote transparency and accountability in the working of every public authority, and whereas the attached publication of the Bureau of Indian Standards is of particular interest to the public, particularly disadvantaged communities and those engaged in the pursuit of education and knowledge, the attached public safety standard is made available to promote the timely dissemination of this information in an accurate manner to the public.

“जानने का अधिकार, जीने का अधिकार”

Mazdoor Kisan Shakti Sangathan

“The Right to Information, The Right to Live”

“पुराने को छोड़ नये के तरफ”

Jawaharlal Nehru

“Step Out From the Old to the New”

IS 11114-3 (2006): Earth-moving machinery - Definitions of dimensions and codes, Part 3: Equipment and attachments [MED 7: Material Handling Systems and Equipment]



“ज्ञान से एक नये भारत का निर्माण”

Satyanarayan Gangaram Pitroda

“Invent a New India Using Knowledge”



“ज्ञान एक ऐसा खजाना है जो कभी चुराया नहीं जा सकता है”

Bhartrhari—Nitiśatakam

“Knowledge is such a treasure which cannot be stolen”

BLANK PAGE



भारतीय मानक
मृदा-प्रहस्तन मशीनरी — आयामों और कोडों की परिभाषाएं

भाग 3 उपस्कर और जुड़नार

(दूसरा पुनरीक्षण)

Indian Standard

EARTH-MOVING MACHINERY —
DEFINITIONS OF DIMENSIONS AND CODES

PART 3 EQUIPMENT AND ATTACHMENTS

(*Second Revision*)

ICS 53.100

© BIS 2006

BUREAU OF INDIAN STANDARDS
MANAK BHAVAN, 9 BAHADUR SHAH ZAFAR MARG
NEW DELHI 110002

July 2006

Price Group 7

NATIONAL FOREWORD

This Indian Standard (Part 3) (Second Revision) which is identical with ISO 6746-2 : 2003 'Earth-moving machinery — Definitions of dimensions and codes — Part 2 : Equipment and attachments' issued by the International Organization for Standardization (ISO) was adopted by the Bureau of Indian Standards on the recommendation of the Material Handling Systems and Equipment Sectional Committee and approval of the Mechanical Engineering Division Council.

This standard was first published in 1985. In the first revision ISO 6746-2 : 1987 was adopted. Present revision has been taken up to harmonize it with the latest version of ISO Standard.

The text of the ISO Standard has been approved as suitable for publication as an Indian Standard without deviations. Certain conventions are, however, not identical to those used in Indian Standards. Attention is particularly drawn to the following:

- a) Wherever the words 'International Standard' appear referring to this standard, they should be read as 'Indian Standard'.
- b) Comma (,) has been used as a decimal marker while in Indian Standards, the current practice is to use a point (.) as the decimal marker.

In this adopted standard, reference appears to certain International Standards for which Indian Standards also exist. The corresponding Indian Standards which are to be substituted in their places are listed below along with their degree of equivalence for the editions indicated:

<i>International Standard</i>	<i>Corresponding Indian Standard</i>	<i>Degree of Equivalence</i>
ISO 6165 : 1987 Earth-moving machinery — Basic types — Vocabulary	IS 12138 : 1993 Earth-moving machinery — Basic types — Vocabulary (<i>first revision</i>)	Identical
ISO 6746-1 : 2003 Earth-moving machinery — Definitions of dimensions and codes — Part 1 : Base machine	IS 11114 (Part 2) : 2006 Earth-moving machinery — Definitions of dimensions and codes:Part 2 Base machine (<i>second revision</i>)	do

For the purpose of deciding whether a particular requirement of this standard is complied with, the final value, observed or calculated, expressing the result of a test or analysis, shall be rounded off in accordance with IS 2 : 1960 'Rules for rounding off numerical values (*revised*)'. The number of significant places retained in the rounded off value should be the same as that of the specified value in this standard.

Indian Standard
**EARTH-MOVING MACHINERY —
DEFINITIONS OF DIMENSIONS AND CODES**
PART 3 EQUIPMENT AND ATTACHMENTS
(Second Revision)

1 Scope

This part of ISO 6746 specifies a reference system for defining, and a coding system for identifying, equipment and attachment dimensions for earth-moving machinery in terminology standards and commercial specifications.

It is applicable to the equipment and attachments of basic types of earth-moving machinery as defined in ISO 6165.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6746 spécifie un système de référence pour définir les dimensions des équipements et des accessoires des engins de terrassement, dans les normes terminologiques et dans les spécifications commerciales, et un système de codage pour identifier ces dimensions.

Elle est applicable aux équipements et accessoires des principaux types d'engins de terrassement tels qu'ils sont définis dans l'ISO 6165.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 6165, *Earth-moving machinery — Basic types — Vocabulary*

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 6165, *Engins de terrassement — Principaux types — Vocabulaire*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in ISO 6165 and the following apply.

3.1 three-dimensional reference system
system used to determine dimensions of earth-moving machines

See Figure 1.

3.1.1 zero Y plane
vertical plane which passes through the longitudinal centreline of the machine

3.1.2 X plane
any vertical plane perpendicular to the Y plane

3.1.3 Z plane
any horizontal plane perpendicular to the X and Y planes

3.1.4 positive coordinate
positive direction, forward from the zero X plane, right from the zero Y plane, and above the zero Z plane

NOTE 1 The intersection of the X, Y, Z axes (zero planes) is normally located at a well-defined base point: i.e. SIP for a seat as defined in ISO 5353; crankshaft centreline for an engine; sprocket or rear axle centreline for a tractor-dozzer; ground line for machine measurements.

NOTE 2 If only components (e.g. engine, seat) are shown, the location and positive direction of the axis from the intersection of the X, Y, Z axes (zero planes) assume the normally expected orientation of the component to a machine, i.e. number one cylinder of engine to the front of the machine, seat facing to the front.

NOTE 3 If the machine or its equipment or attachment or all these are illustrated, a machine driving from right to left is shown.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 6165 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 système de référence à trois dimensions
système utilisé pour déterminer les dimensions des engins de terrassement

Voir Figure 1.

3.1.1 plan Y zéro
plan vertical qui passe par l'axe longitudinal de l'engin

3.1.2 plan X
tout plan vertical perpendiculaire au plan Y

3.1.3 plan Z
tout plan horizontal perpendiculaire aux plans X et Y

3.1.4 coordonnée positive
coordonnée située dans la direction positive: en avant du plan X zéro, à droite du plan Y zéro et au-dessus du plan Z zéro

NOTE 1 L'intersection des axes X, Y, Z (plans zéro) est habituellement située en un point de base bien défini, à savoir, SIP pour un siège tel que défini dans l'ISO 5353, axe du vilebrequin pour un moteur, axe du barbotin ou de l'essieu arrière pour un tracteur, ligne de référence au sol pour des mesurages sur engins.

NOTE 2 Si l'on a représenté uniquement des composants (par exemple un moteur, un siège), l'emplacement et la direction positive de l'axe par rapport à l'intersection des axes X, Y, Z (plans zéro) ont l'orientation normalement prévue du composant par rapport à un engin, c'est-à-dire premier cylindre du moteur par rapport à l'avant de l'engin, siège face à l'avant.

NOTE 3 Si un engin ou son équipement ou ses accessoires ou l'ensemble de ceux-ci sont illustrés, ils sont représentés comme se déplaçant de droite à gauche.

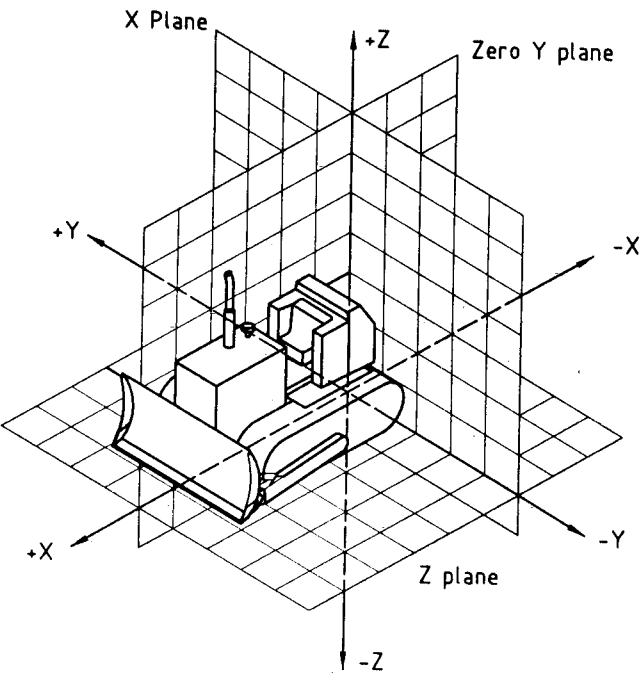


Figure 1 — Three-dimensional reference system

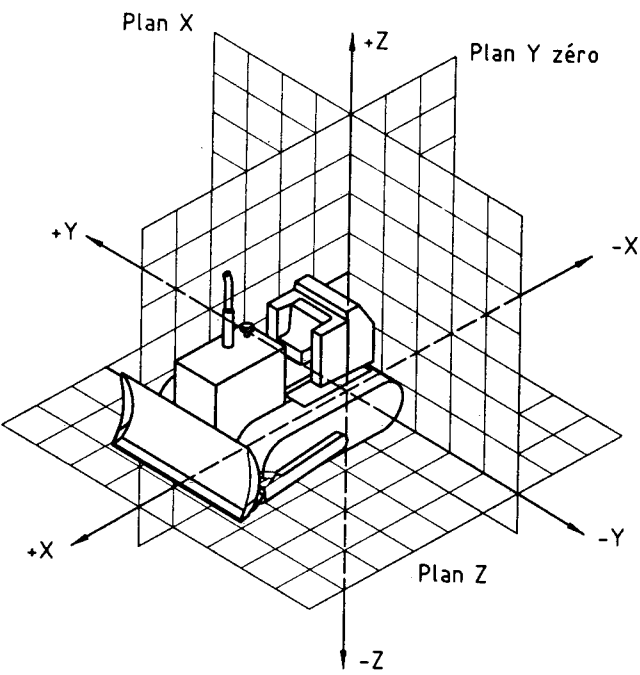


Figure 1 — Système de référence à trois dimensions

3.2
ground reference plane
GRP

plane on which the machine is placed for measurements: in the case of the base machine, a hard, level surface; in the case of equipment and attachments, either a hard, level surface or compacted earth

NOTE The surface used depends on the intended use of the machine and its equipment and attachments. This needs to be defined when developing specific ISO terminology standards or commercial specifications.

3.3
base machine

machine with a cab or canopy and operator-protective structures if required, without equipment or attachments but possessing the necessary mountings for such equipment and attachments

3.4
equipment

set of components mounted onto the base machine which allows an attachment to perform the primary design function of the machine

3.5
attachment

assembly of components that can be mounted onto the base machine or equipment for specific use

3.6
component

part or an assembly of parts of a base machine, equipment or an attachment

4 General

Examples of dimensions and codes for equipment and attachments, taken from other International Standards, are given in Annexes A to E. These examples illustrate the use of the three-dimensional reference system (see Figure 1) and the coding system specified in Clause 5 to define such dimensions and assign them codes.

The same general principles should be used when defining, and assigning identifying codes to, other earth-moving machinery equipment or attachment dimensions in specific terminology standards or commercial specifications.

The three-dimensional reference system shall be used to determine the dimensions.

3.2
plan de référence au sol
PRS

plan sur lequel l'engin est placé pour les mesures: dans le cas des engins de base, surface plane dure; dans le cas des équipements et accessoires, soit une surface plane dure ou terre compactée

NOTE La surface employée dépend de l'utilisation normale de l'engin et de ses équipements et accessoires. Il est nécessaire de la définir dans les normes ISO terminologiques spécifiques et dans les spécifications commerciales.

3.3
engin de base

engin, si nécessaire avec cabine ou canopy et les structures de protection de l'opérateur, sans équipements ni accessoires mais pourvu des dispositifs nécessaires à un montage de ces équipements et accessoires

3.4
équipement

ensemble d'éléments montés sur l'engin de base, qui remplit la fonction primaire de l'engin

3.5
accessoire

assemblage d'éléments, qui peut être monté sur un engin de base pour une utilisation spécifique

3.6
élément

partie d'un assemblage ou partie d'un engin de base, d'un équipement ou d'un accessoire

4 Généralités

Des exemples de dimensions et de codes pour les équipements et accessoires, issus d'autres Normes internationales sont donnés dans les Annexes A à E. Ces exemples illustrent l'utilisation du système de référence à trois dimensions (voir Figure 1) et du système de codage spécifié dans l'Article 5 pour définir de telles dimensions et leur assigner des codes.

Il convient que les mêmes principes généraux soient appliqués lors de la définition et de l'attribution de codes d'identification pour d'autres dimensions d'équipements et d'accessoires d'engins de base équipant les engins de terrassement faisant l'objet de normes terminologiques ou de spécifications commerciales.

The definitions of dimensions and the specification of codes for base machine are given in ISO 6746-1.

Le système de référence à trois dimensions doit être utilisé pour déterminer ces dimensions.

Les définitions des dimensions et des codes pour les engins de base sont données dans l'ISO 6746-1.

5 Coding system

Each dimension is assigned a code composed of capital letters and a reference number.

Two capital letters shall be used to indicate the type of equipment or attachment dimension, according to the following:

HH = height (see Annex A);

WW = width (see Annex B);

LL = length (see Annex C);

RR = radius or reach (see Annex D);

AA = angle (see Annex E).

More than one reference number may be added to the appropriate capital letters, depending on the needs of the specific earth-moving equipment or attachment for which a standard or commercial specification is being developed.

5 Système de codification

Un code composé de deux lettres majuscules et d'un numéro de référence est assigné à chaque dimension.

Deux lettres majuscules doivent être utilisées pour indiquer le type de dimension de l'équipement ou de l'accessoire, comme suit:

HH = hauteur (voir Annexe A);

WW = largeur (voir Annexe B);

LL = longueur (voir Annexe C);

RR = rayon et portée (voir Annexe D);

AA = dimension angulaire (voir Annexe E).

Plusieurs numéros de référence peuvent être ajoutés aux lettres majuscules appropriées, suivant les besoins de l'équipement ou de l'accessoire de l'engin de terrassement pour lequel une norme terminologique ou une spécification commerciale est en préparation.

Annex A
(normative)

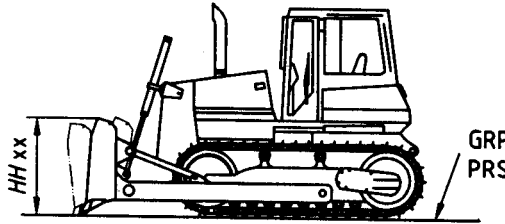
Heights

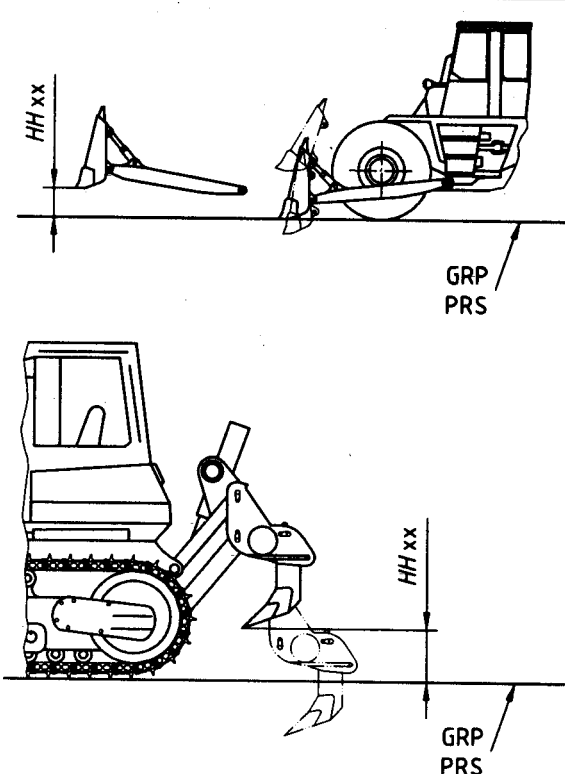
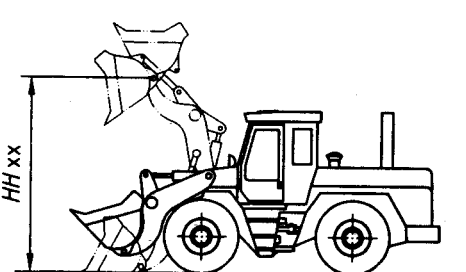
This annex gives examples of equipment and attachment heights and codes showing cases of practical implementation of the coding system.

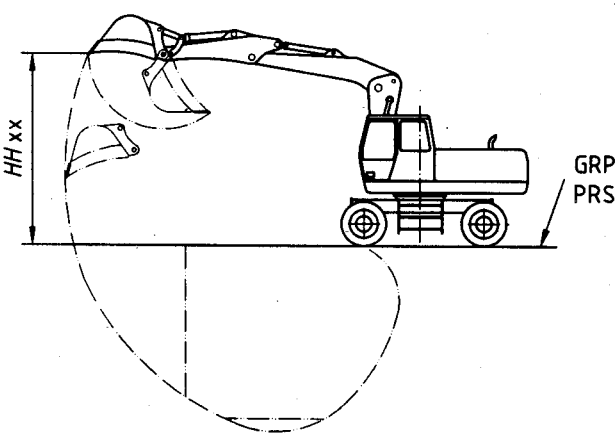
Annexe A
(normative)

Hauteurs

La présente annexe donne des exemples de hauteurs des équipements et accessoires et spécifie leurs codes, montrant l'application du système de codage pour quelques cas particuliers.

Code	Term and definition Terme et définition	Illustration
HH xx	<p>blade height</p> <p>distance on Z coordinate between GRP and the top of the blade (excluding name plate and spill guard) with the blade on the ground in mid-pitch position (where applicable) with no blade tilt or angle</p> <p>hauteur de la lame</p> <p>distance sur la coordonnée Z entre le PRS et le dessus de la lame (sauf plateau et rehausse), la lame étant au sol en position d'attaque moyenne (si possible) et n'étant ni basculée ni inclinée</p>	

Code	Term and definition Terme et définition	Illustration
HH xx	<p>lift height</p> <p>distance on Z coordinate between GRP and the lowest point of the cutting edge in mid-pitch position (where applicable) with no blade tilt or angle for blades, or the lowest point for the ripper with the tooth in lifted position</p> <p>hauteur de levage</p> <p>distance sur la coordonnée Z entre le PRS et le point le plus bas du bord de coupe en position d'attaque moyenne (si possible), la lame n'étant ni basculée ni inclinée pour les lames, ou le point le plus bas pour la défonceuse, la dent étant levée</p>	
HH xx	<p>maximum height to hinge pin, fully raised</p> <p>distance on Z coordinate between GRP and the centreline of the hinge pin with the fully raised bucket</p> <p>hauteur maximale de levage du godet</p> <p>distance sur la coordonnée Z entre le PRS et l'axe du tourillon pivotant du godet, ce dernier étant en position de levage maximale</p>	

Code	Term and definition Terme et définition	Illustration
HH xx	<p>maximum height of cutting edge or teeth</p> <p>distance on Z coordinate between GRP and cutting edge or teeth at the highest point that can be reached</p> <p>hauteur maximale du bord coupant ou des dents</p> <p>distance sur la coordonnée Z entre le PRS et le bord coupant au point le plus haut pouvant être atteint</p>	

Annex B
(informative)

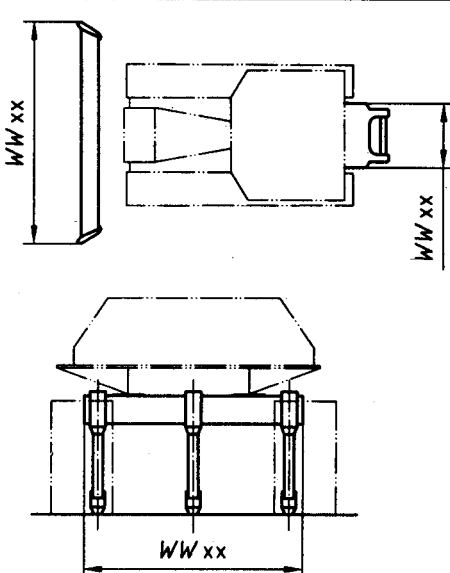
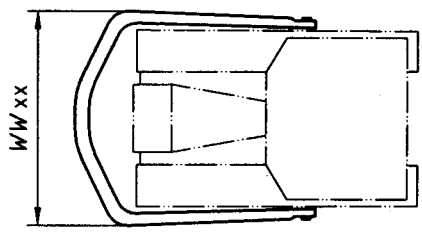
Widths

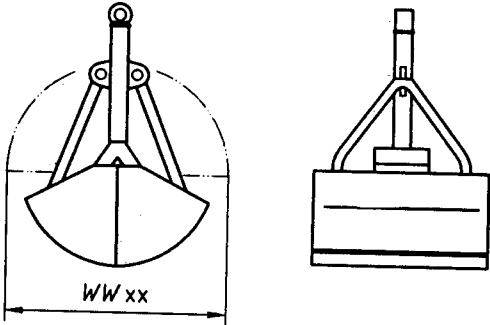
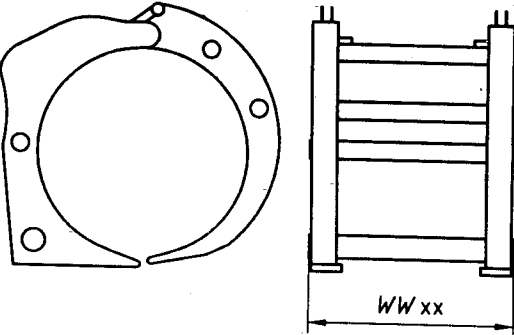
Annexe B
(informative)

Largeurs

This annex gives examples of equipment and attachment widths and their codes, showing cases of practical implementation of the coding system.

La présente annexe donne des exemples de largeurs des équipements et accessoires et spécifie leurs codes, montrant l'application du système de codage pour quelques cas particuliers.

Code	Term and definition Terme et définition	Illustration
<i>WW xx</i>	maximum width distance on Y coordinate between two Y planes passing through the farthest points of the equipment largeur maximale distance sur la coordonnée Y entre deux plans Y passant par les points les plus éloignés des équipements	
<i>WW xx</i>	C-frame width distance on Y coordinate between two Y planes passing through the farthest points of the C-frame largeur du châssis en forme de C distance sur la coordonnée Y entre deux plans Y passant par les points les plus éloignés du châssis en forme de C	

Code	Term and definition Terme et définition	Illustration
<i>WW</i> xx	<p>width of open grab</p> <p>distance in Z plane between the furthest points of the cutting edges or teeth of the open grab</p> <p>largeur du grappin ouvert</p> <p>distance, dans un plan Z, entre les points les plus éloignés des bords de coupe du grappin ouvert</p>	
<i>WW</i> xx	<p>log grapple width</p> <p>distance on Y coordinate between two Y planes passing through the outermost points of the grapple</p> <p>largeur du grappin à bûches</p> <p>distance sur la coordonnée Y entre deux plans Y passant par les points les plus extérieurs du grappin</p>	

Annex C
(informative)

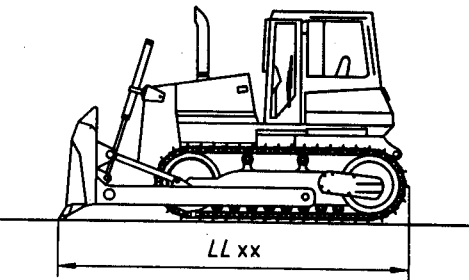
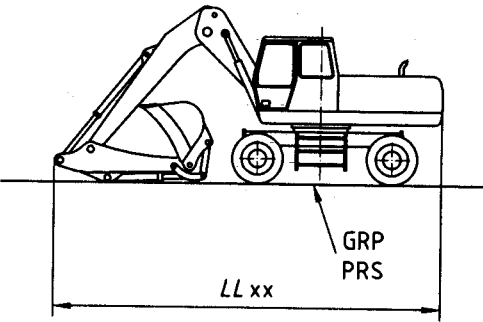
Lengths

This annex gives examples of equipment and attachment lengths and their codes, showing cases of practical implementation of the coding system.

Annexe C
(informative)

Longueurs

La présente annexe donne des exemples de longueurs des équipements et accessoires et spécifie leurs codes, montrant l'application du système de codage pour quelques cas particuliers.

Code	Term and definition Terme et définition	Illustration
LL xx	maximum length distance on X coordinate between two X planes passing through the farthest points at the front and rear of the machine with equipment/attachment fitted longueur maximale distance sur la coordonnée X entre deux plans X passant par les points les plus éloignés à l'avant et à l'arrière de l'engin avec son équipement/ses accessoires	 <p>The diagram shows a side profile of a bulldozer. A horizontal dimension line at the bottom indicates the maximum length, labeled 'LL xx'. The line extends from the front blade to the rear of the machine.</p>
LL xx	overall length in shipping position distance on X coordinate between two X planes passing through the farthest points of the front and rear of the machine with equipment/attachment fitted in shipping position longueur hors tout en condition de transport distance sur la coordonnée X entre deux plans X passant par les points les plus éloignés à l'avant et à l'arrière de l'engin avec son équipement/ses accessoires en condition de manœuvre	 <p>The diagram shows a side profile of a truck-mounted loader. A horizontal dimension line at the bottom indicates the overall length in shipping position, labeled 'LL xx'. The line extends from the front of the loader to the rear of the truck chassis. A label 'GRP PRS' with an arrow points to the truck chassis.</p>

Annex D (informative)

Radial and reach dimensions

This annex gives examples of equipment and attachment radial and reach dimensions and their codes, showing cases of practical implementation of the coding system.

Annexe D (informative)

Rayons et portées

La présente annexe donne des exemples de rayons et de portées des équipements et accessoires et spécifie leurs codes, montrant l'application du système de codage pour quelques cas particuliers.

Code	Term and definition Terme et définition	Illustration
RR xx	<p>reach at maximum height</p> <p>distance on X coordinate (Y plane) between the axis of rotation and the cutting edges or teeth at its maximum height</p> <p>portée maximale</p> <p>distance sur la coordonnée X (plan Y), entre l'axe de rotation et le point le plus éloigné du bord coupant lorsque l'équipement est étendu pour atteindre la portée maximale</p>	
RR xx	<p>outside machine clearance radius</p> <p>distance on X coordinate (Z plane) between the turning centre and the furthest point of the machine including equipment/attachment in carry position, when executing its smallest practicable turn</p> <p>rayon minimal de braquage</p> <p>distance sur la coordonnée X (plan Z), entre le centre de rotation et le point le plus éloigné se trouvant sur le côté du godet quand l'engin, avec son équipement/ses accessoires en position de déplacement, exécute sa rotation avec un rayon de braquage le plus faible possible</p>	

Annex E
(informative)

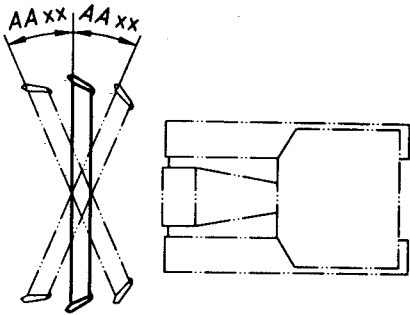
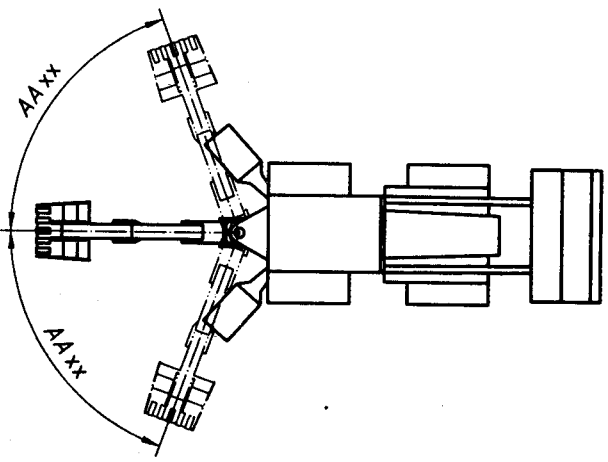
Angular dimensions

This annex gives examples of equipment and attachment angles and their codes, showing cases of practical implementation of the coding system.

Annexe E
(informative)

Dimensions angulaires

La présente annexe donne des exemples de dimensions angulaires des équipements et accessoires et spécifie leurs codes, montrant l'application du système de codage pour quelques cas particuliers.

Code	Term and definition Terme et définition	Illustration
AA xx	<p>blade angle</p> <p>maximum angle in Z plane described by the blade during its extreme clockwise or anticlockwise movement measured from the straight position</p> <p>angle de biais de la lame</p> <p>angle maximal dans le plan Z décrit par la lame pendant son mouvement extrême vers la gauche ou vers la droite, par rapport à la position moyenne de la lame</p>	
AA xx	<p>maximum swinging angle</p> <p>maximum angle in Z plane of an equipment/attachment during its extreme left-to-right movement measured from the centre position</p> <p>angle d'orientation maximal</p> <p>angle maximal dans le plan Z décrit par l'équipement/les accessoires pendant leur mouvement extrême vers la gauche ou vers la droite, par rapport à la position axiale</p>	

Bibliography

- [1] ISO 5353, *Earth-moving machinery, and tractors and machinery for agriculture and forestry — Seat index point*

Bibliographie

- [1] ISO 5353, *Engins de terrassement, et tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Point repère du siège*

Bureau of Indian Standards

BIS is a statutory institution established under the *Bureau of Indian Standards Act, 1986* to promote harmonious development of the activities of standardization, marking and quality certification of goods and attending to connected matters in the country.

Copyright

BIS has the copyright of all its publications. No part of these publications may be reproduced in any form without the prior permission in writing of BIS. This does not preclude the free use, in the course of implementing the standard, of necessary details, such as symbols and sizes, type or grade designations. Enquiries relating to copyright be addressed to the Director (Publication), BIS.

Review of Indian Standards

Amendments are issued to standards as the need arises on the basis of comments. Standards are also reviewed periodically; a standard along with amendments is reaffirmed when such review indicates that no changes are needed; if the review indicates that changes are needed, it is taken up for revision. Users of Indian Standards should ascertain that they are in possession of the latest amendments or edition by referring to the latest issue of 'BIS Catalogue' and 'Standards: Monthly Additions'.

This Indian Standard has been developed from Doc: No. ME 07 (0842).

Amendments Issued Since Publication

Amend No.	Date of Issue	Text Affected

BUREAU OF INDIAN STANDARDS

Headquarters:

Manak Bhavan, 9 Bahadur Shah Zafar Marg, New Delhi 110002

Telephones: 2323 0131, 2323 3375, 2323 9402

website : www.bis.org.in

Regional Offices:

	Telephones
Central : Manak Bhavan, 9 Bahadur Shah Zafar Marg NEW DELHI 110002	{ 2323 7617 2323 3841
Eastern : 1/14 C.I.T. Scheme VII M, V.I.P. Road, Kankurgachi KOLKATA 700054	{ 2337 8499, 2337 8561 2337 8626, 2337 9120
Northern : SCO 335-336, Sector 34-A, CHANDIGARH 160022	{ 260 3843 260 9285
Southern : C.I.T. Campus, IV Cross Road, CHENNAI 600113	{ 2254 1216, 2254 1442 2254 2519, 2254 2315
Western : Manakalaya, E9 MIDC, Marol, Andheri (East) MUMBAI 400093	{ 2832 9295, 2832 7858 2832 7891, 2832 7892

Branches: AHMEDABAD. BANGALORE. BHOPAL. BHUBANESHWAR. COIMBATORE. FARIDABAD. GHAZIABAD. GUWAHATI. HYDERABAD. JAIPUR. KANPUR. LUCKNOW. NAGPUR. NALAGARH. PATNA. PUNE. RAJKOT. THIRUVANANTHAPURAM. VISAKHAPATNAM.